



**Integración de la tecnología quick response (QR) en una ruta turística
inteligente, cantón Lago Agrio, Ecuador**

Jonathan Alejandro Alava Gorozabel¹
ltur2017181@uea.edu.ec

Eva Katherine Ayala López²
ltur2017142@uea.edu.ec

Climaco Geovani Espin Ortiz³, M.Sc
cespin@uea.edu.ec

**Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Vida, Carrera de
Licenciatura en Turismo**

Resumen

La economía del cantón Lago Agrio, es aún dependiente de la actividad petrolera por lo que es necesario realizar estudios que contribuyan al desarrollo con base en el turismo como una alternativa de fortalecimiento aprovechando los recursos de la localidad. La tecnología quick response (QR) es una herramienta que ha demostrado ser de gran ayuda para el desarrollo competitivo de los destinos turísticos. Específicamente, el uso de códigos QR puede facilitar la accesibilidad inmediata a la información detallada sobre un espacio territorial turístico. Los turistas que visitan Lago Agrio, generalmente, tienen a la mano herramientas tecnológicas como teléfonos y tabletas inteligentes las cuales cuentan con una cámara digital capaz de decodificar el código QR, con base a este antecedente se formuló la pregunta: ¿Cómo se puede integrar la tecnología Quick Response (QR) en una ruta turística inteligente en el cantón Lago Agrio? Para cumplir con este objetivo, se aplicó una encuesta a los visitantes para conocer su percepción del uso de tecnología QR, destacando 12 atractivos que posteriormente formaron la base para el diseño de una ruta turística inteligente, considerando por una parte los criterios técnicos del diseño de rutas y por otra, los aspectos relevantes para los visitantes. A la luz de esta información, se determinó que la integración de tecnología QR para una ruta turística; es viable y se recomienda su integración en otros destinos de la zona con características similares.

Palabras Clave: Código “QR”, Ruta Inteligente, Atractivos Turísticos.



UNIVERSIDAD ESTADAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

Abstract

Lago Agrio canton's economy is still highly dependent on oil activity. Therefore, it is necessary to develop studies that contribute to foster tourist development as an alternative for economic development in the region. Quick response (QR) technology is a tool that has contributed to improve competitive development of tourist destinations. Specifically, QR codes present a chance to ease the access to in-depth information about a tourist destination immediately. Generally, tourists visiting Lago Agrio have access to smartphones and tablets with digital cameras able to read QR codes. This study therefore aims to answer the following research question: How can Quick Response (QR) technology be integrated into an intelligent tourist route in Lago Agrio? This study employed survey methodology to investigate the tourists' perception about QR, 12 were selected and included into the design of a smart tourist route in which both, the technical aspects of design and the relevant aspects for visitors were considered. Discovering this important information, we conclude that the QR technology used to bring a tourist route in Lago Agrio is viable and we strongly recommend it's integration in other touristic places with similar characteristics.

Keywords: "QR" Code, Smart Route, Tourist Attractions



1. INTRODUCCIÓN

La investigación se llevó a cabo dentro del territorio continental ecuatoriano, situado al noroeste de América del Sur. Ecuador es un país con amplios espacios naturales, entre los que destacan extensas playas, selvas tropicales, cordilleras, manglares, entre otros, convirtiéndose así en uno de los 17 países con mayor biodiversidad del planeta (Montesdeoca, 2014). Al noreste del país se encuentra la provincia de Sucumbíos con su capital Nueva Loja, ubicado en el cantón Lago Agrio, que cuenta con abundantes atractivos turísticos como: parques, lagunas, ríos, comunidades indígenas, artesanías y una exquisita gastronomía, que le convierten en un destino turístico obligado antes de adentrarse a la mágica y misteriosa Amazonia Ecuatoriana. (Ministerio de Turismo del Ecuador MINTUR, 2014, sec. 1)

El cantón Lago Agrio ha buscado posicionarse turísticamente y para ello postuló en el programa “Pueblos Mágicos Ecuador 4 mundos” para el beneficio del cantón con recursos y publicidad; por tanto, el 08 de enero 2021 recibe la declaratoria de pueblo mágico por parte del MINTUR, (2021). Lago Agrio, al ser un cantón con esta denominación, obtuvo un beneficio directo de iniciativas para fomentar el turismo, en este contexto y con referencia al turismo interno que de acuerdo al portal del Turismo en cifras facilitado por el MINTUR, (2019) a través del Boletín Sucumbíos 2019, determina que la provincia recibió un total de 48.048 llegadas de turistas internos, lo que se traduce en un aumento del 2.40% con respecto al año 2018, en este valor el cantón recibió 26.835 representando el 55.9% del total. Se hace notorio la necesidad de aprovechar la demanda turística que cuenta el territorio junto a la denominación de pueblo mágico con ideas innovadoras.

Entonces, la génesis de la problemática común en los atractivos del área fue la poca incidencia en el ámbito digital; además, el nuevo turista tiene a su disposición herramientas tecnológicas suficientes a la mano, no cuenta con información turística permanente del lugar. Teniendo en cuenta la oportunidad de aprovechar el uso tecnológico, además se hace evidente la falta de estrategias en torno a canales de información turística, lo que con lleva a una dificultad en el conocimiento que debe poseer el turista sobre los diversos atractivos de Lago Agrio.

En la actualidad los turistas contemporáneos poseen herramientas tecnológicas que permiten su travesía por cualquier territorio sin interactuar con un intermediario, dentro de esta premisa el contar con un sistema de QR fomentará el uso de las Tecnologías de



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

la Información y Comunicación TIC's en Lago Agrio, inclinado hacia el turismo inteligente con la finalidad de satisfacer la necesidad permanente de información turística sobre el destino.

Es aquí donde recae la importancia del mismo, puesto que ya no debe considerarse como una opción en las estrategias de las empresas turísticas sino, adaptarlo al proceso de cambio para mantenerse competitivas en el mercado; según la Corporación Universitaria de Huila, (2019). Una estrategia informativa desarrollada recientemente a nivel internacional es la conocida Quick Response QR, este tipo de tecnología es de vital importancia no solo en el ámbito turístico, sino en general, ya que en los últimos años ha llegado a ser un boom en países desarrollados. La gran ventaja de los códigos QR es que facilitan la obtención de información sin entrar en contacto físico con otras personas, e incluso colabora en el uso reducido de recursos como folletos e impresiones.

Además, la interrelación de la actividad turística con las TIC's servirá para sumergir al turista en uso de las mismas, independientemente de su nacionalidad, él podrá conocer de manera virtual los atractivos turísticos del cantón Lago Agrio por medio de los QR, que de acuerdo con Huidrobo, (2009) es un sistema de almacenamiento de información en la Internet, conformado a partir de una matriz o un código de barras dimensional. Se puede obtener de manera impresa o de manera virtual, por cualquier aparato tecnológico que capte imágenes y contenga un software que pueda leer dicho sistema. Adicional al código QR, una herramienta imprescindible es Google Maps, misma que aparece por primera vez en el año 2005 como un simple servicio para páginas webs desarrollado por la multinacional estadounidense Alphabet Inc., y que en 2008 se convirtió en una app de Android. Google Maps, ofrece direcciones georreferenciadas de los lugares más diversos en el planeta, añadiendo imágenes satelitales, visitas y políticas entre otras características como direcciones de flujo de tráfico, ubicaciones de establecimientos de interés y realización de mapas personalizados (Lopez, 2021).

Mediante la facilidad que provee el código QR se logra enlazar al sendero virtual alojado en Route You, que en la opción "Lugares de Interés" se mostrarán distintos códigos QR enlazados a la herramienta Google Street View, que según Espejo, (2018) permite la exploración de un lugar, previamente registrado, desde una perspectiva realista es decir vista desde la calle. Lo que hace es registrar en servidores informáticos, la información generada con la tecnología de fotografías en 360 grados visualizando lugares exclusivos, lo cual permite un acercamiento entre visitante y el destino antes, durante y después de ejercer el viaje.



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

Por otro lado, la emergencia sanitaria ocurrida a inicios del 2020 ocasionó un descenso de actividad turística local, nacional y extranjera. Debido a las medidas de prevención gubernamentales se limitó la movilización y el flujo turístico se redujo, actualmente existen campañas que incentivan a viajar y dinamizar la economía con miras a una recuperación paulatina. Para los años 2021 y parte del 2022, ya casi se ha normalizado el turismo interno y diversos atractivos se han adaptaron a la situación, limitando aforos y capacidad de carga entre otros. Ante esta situación es necesario aprovechar el uso de la tecnología para realizar visitas de manera virtual hacia los destinos turísticos.

Con base en lo indicado, se integró la tecnología Quick Response (QR) en una ruta turística inteligente en el cantón Lago Agrio, Ecuador; en función de la pregunta de investigación: ¿Cómo la tecnología QR se transformaría en un mecanismo para la promoción de rutas turísticas en el cantón Lago Agrio? Y el objetivo general fue: Integrar la tecnología Quick Response (QR) en una ruta turística inteligente, en el cantón Lago Agrio, y para el cumplimiento del mismo se propuso los objetivos específicos: 1.- Crear una base de datos georreferenciada con identificación y jerarquización de los atractivos turísticos que pertenecen al cantón Lago Agrio 2.- Analizar la percepción de los visitantes respecto a los atractivos del cantón, planta turística y al uso de las TIC's en el turismo y 3.- Diseñar la ruta turística en el Sistema de Información Geográfica (SIG), con códigos QR y elementos que permiten interacción con los atractivos que la conforman. SIG, con códigos QR respectivamente.

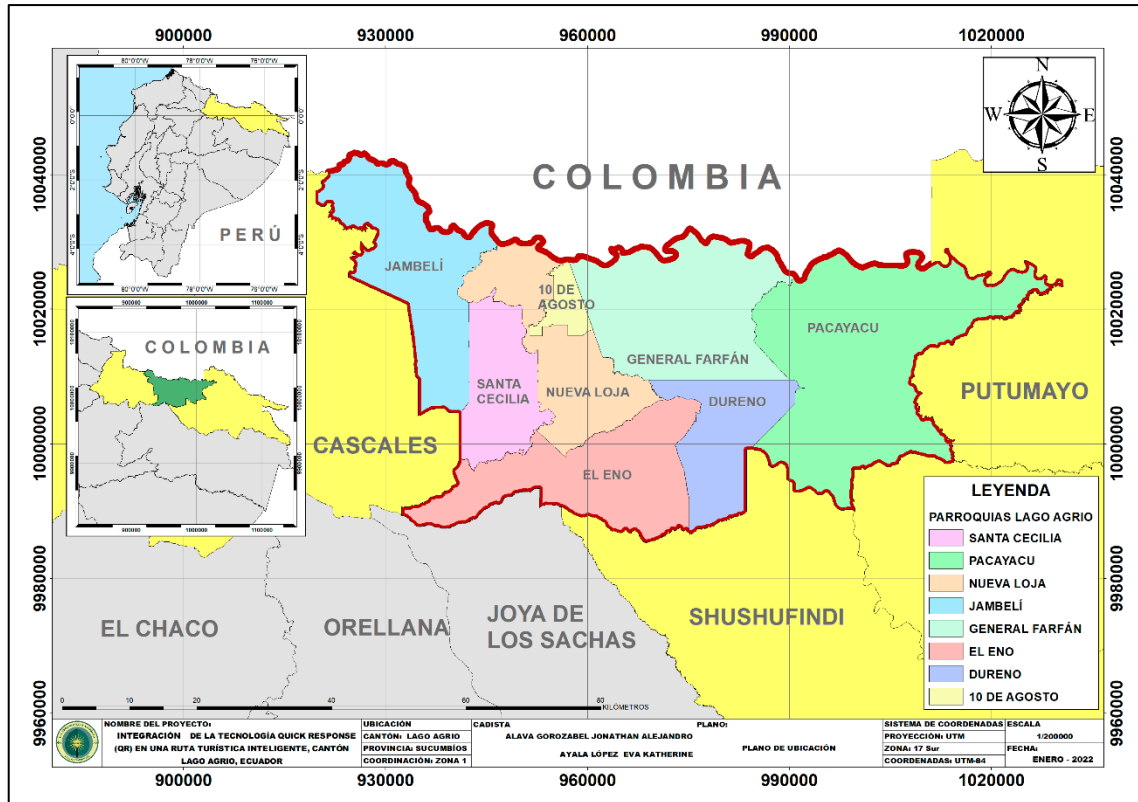
2. METODOLOGÍA

El área de estudio para la integración de la ruta, tiene lugar en el cantón Lago Agrio de la provincia de Sucumbíos (GADMLA, 2015). Como se aprecia en la Figura 1, limita al norte con la frontera internacionales de Colombia; sur con el cantón Shushufindi; este con los cantones Cuyabeno y Putumayo; oeste con el cantón Cascales.

Debido al tipo de datos que se usaron en la investigación se requirió utilizar metodología cualitativa, puesto que se analiza la información bibliográfica disponible de los atractivos turísticos, con el fin de describir y evidenciar las características de los mismos que se incorporan la ruta turística, así como también del uso de los códigos QR y su función dentro del esquema de la ruta turística: y cuantitativa, a través de la aplicación de encuestas y fichas de jerarquización, datos que permitan identificar los sitios de visita con el fin de configurar la ruta inteligente. Estas características serán

relacionadas dentro del alcance de la investigación descriptiva simple.

Figura 1. División política del cantón Lago Agrio.



Fuente: Instituto Geofísico Militar (Geoportal, 2019)

De acuerdo a Sampieri, (2000) el enfoque mixto “Determina un análisis de actividades empíricas o críticas de un estudio, mediante la cual se recaban datos cualitativos y cuantitativos que pretende explicar un fenómeno” (p.534).

El método inductivo se presenta en la creación de base de datos georreferenciada, ya que permitió identificar y jerarquizar atractivos turísticos de acuerdo a su correspondiente cualificación; por consiguiente, se obtuvo información a través de las técnicas de investigación encuesta y observación directa, como herramienta la utilización de un cuestionario sobre temas afines de la investigación y las fichas de jerarquización de atractivos turísticos. Finalmente, se diseña la ruta turística en la plataforma SIG con la incorporación de la tecnología Quick Response.

Antes de iniciar con el proceso de inventariado, fue necesario revisar las fichas previas de atractivos turísticos, con la finalidad de entender el territorio en el cual se aplica dicho proceso, mismo que se realizó en 2 etapas: la primera generó datos de registro, que incurre en una clasificación gracias a los rangos y jerarquías presentas en la tabla 1; por ende la segunda determinó los atractivos aptos, que forman parte del análisis geográfico junto



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

con su ubicación, identificando así los puntos de interés de ruta inteligente. Para la organización de los atractivos se tiene presente la Guía metodológica de jerarquización de atractivos y generación de espacios turísticos del Ecuador 2017 propuesta por el Ministerio de Turismo, (2017).

Tabla 1. Rangos de jerarquización

RANGOS	JERARQUÍA
76 – 100	IV
51 – 75	III
26 – 50	II
11 – 25	I
0 – 10	Recurso

Fuente: Inventario de Atractivos Turísticos, MINTUR 2004, Adaptación DPFT, (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2017)

En el objetivo 1 se dio cumplimiento mediante visitas de campo, se procedió a elaborar una base de datos georreferenciada, de los elementos importantes de la ruta, que luego de la aplicación de la metodología de jerarquización de atractivos se seleccionó a los de mayor potencial.

En el objetivo 2 se dio cumplimiento mediante la conformación del universo poblacional del estudio, se considera el número de visitantes recibidos en Lago Agrio en el año 2019, el cual fue de 26.835, correspondiente al 55.9% de visitantes recibidos en la provincia de Sucumbíos. A continuación, se presenta en la tabla 2 (Geoportal, 2019).

Tabla 2. Turismo Interno en la Provincia de Sucumbíos

CANTONES DE LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS	NÚMERO DE VISITANTES POR CANTÓN	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL
LAGO AGRIO	26.835	55.9%
CUYABENO	13.098	27.3 %
SHUSHUFINDI	4.478	9.3%
SUCUMBÍOS	2.441	5.1%
PUTUMAYO	898	1.9%
GONZALO PIZARRO	298	0.6%
TOTAL	48048	100%

Fuente: Geoportal de Visitas Turísticas (Geoportal, 2019)



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
Trabajo de Integración Curricular

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se utiliza la técnica de muestreo aleatorio simple la cual garantiza que todos los individuos que componen la población tengan la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra (Otzen & Manterola, 2017). El número de personas que se encuestó fue de 269.

Fórmula $n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.645$ al cuadrado (si la seguridad es del 90%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
 - q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
 - d = precisión (en la investigación 5%)
- e = límite aceptable del error muestral (0.05)

$$n = \frac{48048(1.645^2) \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 (48048-1) + 1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 32504.78$$
$$120.79$$
$$n = 269$$

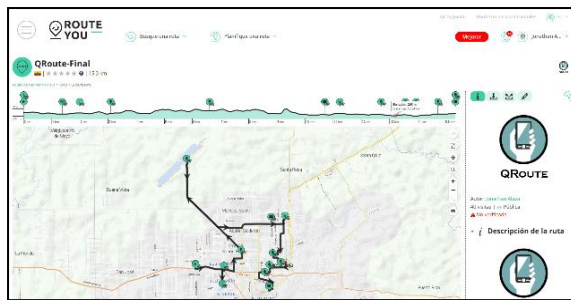
En cuanto a la integración de códigos QR o Quick Response Code se utilizó la web gratuita <http://www.qrcode.es/es/generador-qr-code/> cuyo funcionamiento sirve como link de acceso directo a contenidos.

Gracias a esto se definió eficientemente los atractivos turísticos que conforman la ruta y realizar el levantamiento topográfico en la web <http://www.routeyou.com>, para conocer distancias referenciales.

Para el diseño y adecuación gráfica final de la ruta turística objetivo 3, se usó el Sistema Geodésico de Coordenadas Geográficas (WGS 84) y se complementa con el sistema de proyección de coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), los cuales se reflejarán en la ruta en el sitio web [routeyou.com](http://www.routeyou.com), como se muestra en la Figura 2.

Por último, se agregaron las características de realidad virtual de los atractivos que conformaron la ruta, en la zona “Lugares de Interés” de la web como se muestra en la Figura 3. Y gracias a Google Street View se logró generar códigos QR de ingreso para cada uno de los atractivos ver Figura 4, mismos que fueron georreferenciados con Google Maps esto permite tener imágenes reales panorámicas de 360 grados realizadas con dispositivos móviles y cámaras digitales.

Figura 2. Referencia del sitio web



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Ingreso a “Lugares de Interés”



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Inicio de la ruta y códigos QR para cada atractivo.



Fuente: Elaboración propia

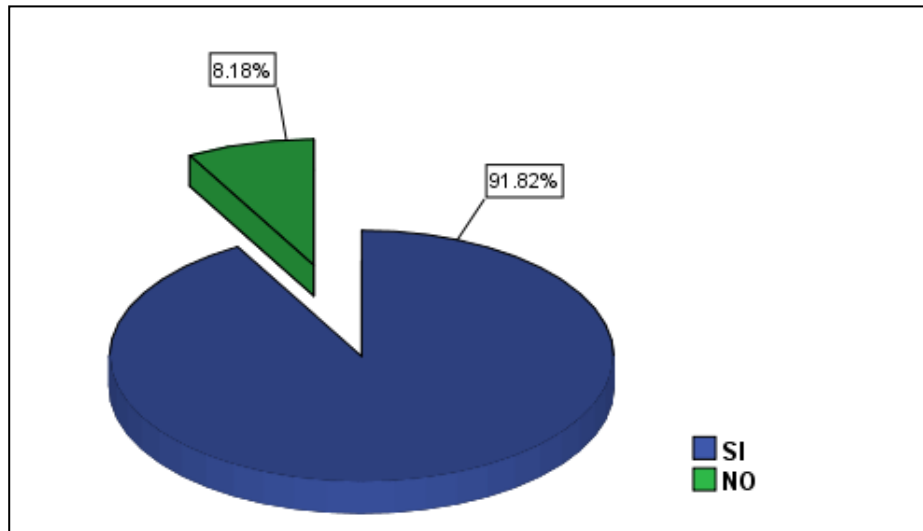
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El levantamiento de información se realizó en el cantón Lago Agrio, se aplicó la encuesta como instrumento de recolección, la cual fue emitida de manera virtual a 269 individuos. La encuesta estuvo estructurada con 14 preguntas, dos vinculadas a datos generales y doce vinculadas a la percepción, planta turística y uso de las TIC's, contenidas en preguntas cerradas y preguntas a escala de Likert lo que permitió obtener la

información más relevante de las siguientes interrogantes:

3.1. ¿En los últimos 10 años ha renovado su teléfono inteligente?

Figura 5. Renovación de dispositivo móvil.

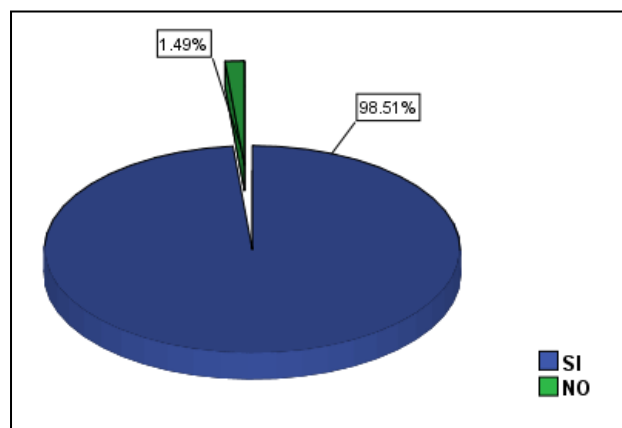


Fuente: Base de datos SPSS - Encuesta QRRoute

Se visualiza en la Figura 5 que, de las 269 personas encuestadas, el 91,82% ha renovado su teléfono inteligente en el último año y el 8,18% no lo ha hecho. Las respuestas dan paso a la existencia de un mercado potencial para la aplicación de códigos QR, puesto que la mayoría de encuestados cuenta con un dispositivo inteligente capaz de escanear códigos QR.

3.2. ¿Cree usted prudente el uso de la tecnología para potenciar el turismo en épocas post-covid?

Figura 6. Aceptación tecnológica POST-COVID.



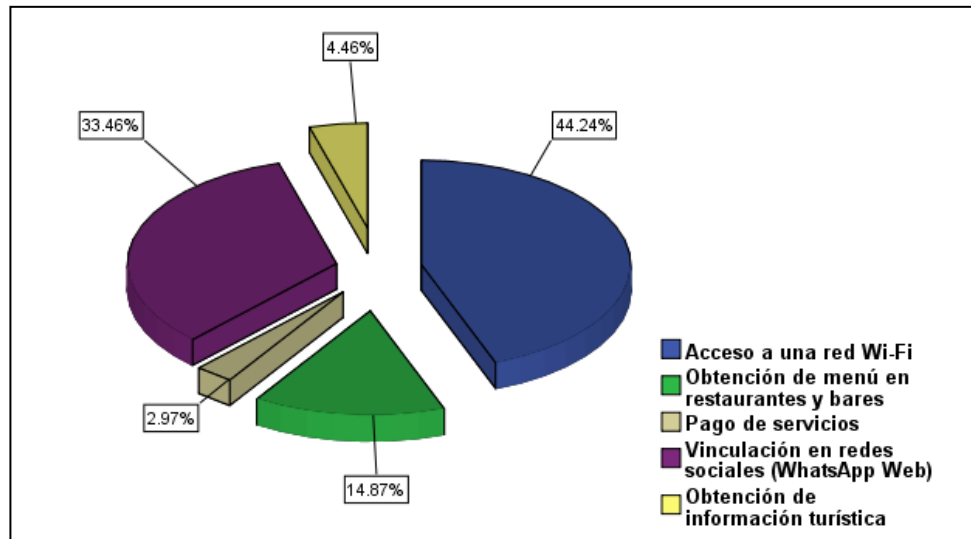
Fuente: Base de datos SPSS - Encuesta QRRoute



Se evidencia que, el 98.51% le parece prudente utilizar la tecnología como potenciador turístico en épocas POST - COVID y tan solo el 1.49% no cree prudente. Las personas tienen un nivel de aceptación muy elevado, se puede identificar que la mayoría de encuestados tienen una fuerte predisposición al uso de tecnologías en actividad turística y más aún en épocas de pandemia.

3.3. ¿En qué área esta más acostumbrado a utilizar un código QR?

Figura 7. Identificación de área más usada con códigos QR

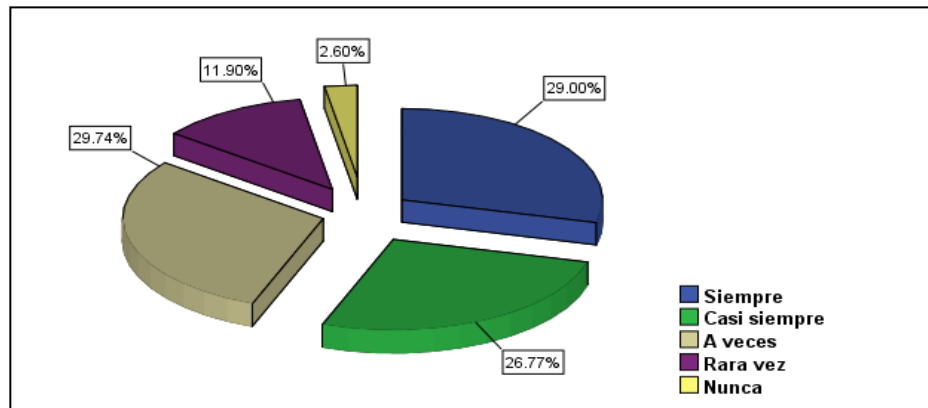


Fuente: Base de datos SPSS - Encuesta QRRoute

La Figura 7 muestra que el 44,24% ha utilizado códigos QR para acceder a una red Wi-Fi; el 33,46% ha utilizado códigos al vincular las redes sociales con otros dispositivos y que el menor porcentaje fue el 2,97% estos han utilizado códigos QR al pagar servicios. Los datos dan como resultado que los encuestados no están familiarizados con obtener información turística, sin embargo, tienen mucha relación con el uso para acceder a una red Wi-Fi junto con vincular sus redes sociales, lo que demuestra la mecánica del código QR si es mayormente conocida.

3.4. ¿Con qué frecuencia dispone de servicio de internet con datos móviles?

Figura 8. Uso de servicio de internet móvil

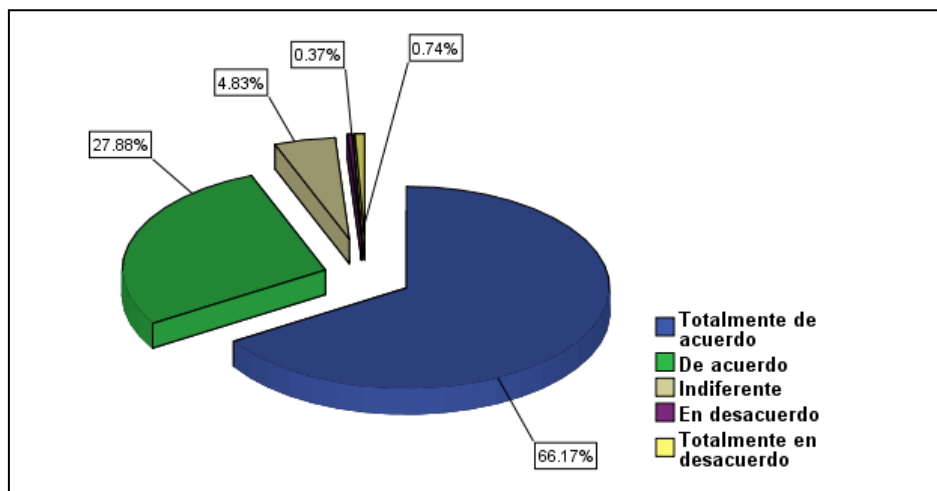


Fuente: Base de datos SPSS - Encuesta QRoute

Más de la mitad del porcentaje está entre siempre y casi siempre en el uso de internet móvil y con tan solo un 2,60% que aseguro que nunca tiene acceso a la red. Con las respuestas, es claro que solo un porcentaje pequeño no posee acceso a internet; por ende, es válida la opción del escaneo de la tecnología Quick Response a través de teléfonos inteligentes ya que es muy viable y fácil.

3.5. ¿Qué tan de acuerdo está usted en integrar la tecnología QR en los distintos atractivos turísticos para que brinden información turística permanente?

Figura 9. Aceptación de tecnología QR



Fuente: Base de datos SPSS - Encuesta QRoute

De los sujetos encuestados, el 66,17% se encuentra Totalmente de acuerdo en integrar la tecnología QR en los atractivos turísticos que es mucho más de la mitad y solo el 0,37% se encuentra en desacuerdo la integración de la tecnología QR en los atractivos turísticos. Con base a los datos obtenidos, se da por aceptado mayoritariamente y con mucha diferencia la integración de la tecnología QR importante en tipos contemporáneos.



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

3.6. Interpretación de los atractivos más visitados y por ende utilizados para la ruta turística inteligente.

Tabla 3. Turismo Interno en la Provincia de Sucumbíos

#	Nombre del Atractivo	Frecuencia de visita de encuestados	Ubicación en coordenadas	Dirección	Jerarquía	Altura	Horarios de acceso	Categoría - Tipo - Subtipo
1	Parque Recreativo Nueva Loja. (Nueva Loja)	68.67	lat: 18N 0289987 long: 009155	Av. Quito y Progreso	II	330 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - espacio público
2	Parque Perla. (Nueva Loja)	64.33	lat: 18N 0287436 long: 012551	Av. La Laguna	II	327 msnm	Ingreso restringido (09:00 a 17:00)	Atractivos naturales - ambientes lacustres - laguna
3	Parque Central. (Nueva Loja)	64.00	lat: 18N 0290391 long: 009384	12 de febrero y 18 de noviembre	II	314 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - espacio público
4	Parque Turístico Nueva Loja. (Nueva Loja)	54.67	lat: 18N 0289965 long: 008637	Av. Amazonas y La Unión	II	313 msnm	Ingreso restringido (09:00 a 15:00)	Manifestaciones culturales - realizaciones técnicas y científicas - centro de exhibición de flora y fauna
5	Plaza Cívica (Nueva Loja)	54.00	lat: 18N 0290099 long: 0010714	Av. Circunvalación y Manuela Cañizares	I	325 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - espacio público
6	Laguna Julio Marín. (Nueva Loja)	43.33	lat: 18N 0288559 long: 008783	Juan Montufar y Chongón	II	317 msnm	Ingreso restringido (08:00 a 17:00)	Atractivos naturales - ambientes lacustres - laguna
7	Mirador de la ciudad. (Nueva Loja)	43.00	lat: 18N 0290502 long: 010772	Av. Circunvalación - Ingreso a la Iglesia Jesús Resucitado	RECURSO	335 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - espacio público
8	Parque de la Madre. (Nueva Loja)	40.00	lat: 18N 0290117 long: 009685	Venezuela y Vicente Narváez/Cofanes	I	320 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - espacio público
9	Parque infantil Picapiedra. (Nueva Loja)	40.00	lat: 18N 0290025 long: 009029	Vilcabamba y Eloy Alfaro	I	311 msnm	Ingreso restringido (07:00 a 21:00)	Manifestaciones culturales - arquitectura - espacio público
10	Monumento a la Identidad. Cultural Sucumbíos. (Nueva Loja)	39.67	lat: 18N 0287716 long: 009354	Av. Quito Km 3/5	I	323 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - monumentos
11	Monumento al Trabajo. (Nueva Loja)	36.00	lat: 18N 0288606 long: 009281	Av. Quito y Juan Montufar	RECURSO	320 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - monumentos
12	Parque Simón Bolívar. (Nueva Loja)	34.00	lat: 18N 0289139 long: 009774	Av. Circunvalación y Chinchipe	I	324 msnm	Ingreso libre	Manifestaciones culturales - arquitectura - espacio público

Fuente: Base de datos SPSS – Encuesta QRoute



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

La Tabla 3 permitió reducir de 20 potenciales atractivos a 12 finalistas, gracias al análisis y tratamiento de datos, fueron integrados a la ruta turística inteligente.

La ruta turística inteligente esta denominada como “QRoute” ver Figura 10, está alojada en los servidores de routeyou.com, mismo que almacenan a los distintos puntos de interés de la ruta que fueron georreferenciados, así como las herramientas gráficas como fotografías tradicionales y de 360 grados gracias a Google Street View.

Finalmente se crea un código QR general, ver Figura 11, que redirige a la ruta donde gracias a la opción “Lugares de interés” se puede apreciar el primer punto de partida de “QRoute” que es el Monumento a la Identidad Cultural Sucumbíos ubicado a las puertas de la ciudad de Nueva Loja junto con una breve descripción del atractivo, ver Figura 4, hasta llegar al punto final en el Parque Turístico Nueva Loja. La duración aproximada del recorrido sin interactuar con el entorno es de 30 minutos; sin embargo, con una interacción en los puntos de interés como la Laguna Julio Marín, Parque Turístico Nueva Loja y el Parque Ecológico y Recreativo Lago Agrio aumentaría el tiempo del recorrido aproximadamente en 45 minutos por cada uno. La ruta no posee un elevado nivel de dificultad ya que el sector está ubicado en una planicie, sin ninguna pendiente o elevación pronunciada excepto un único punto llamado “Mirador de la Ciudad”.

Figura 10. Nombre y logotipo de la ruta.



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Código QR – Final



Fuente: Elaboración propia

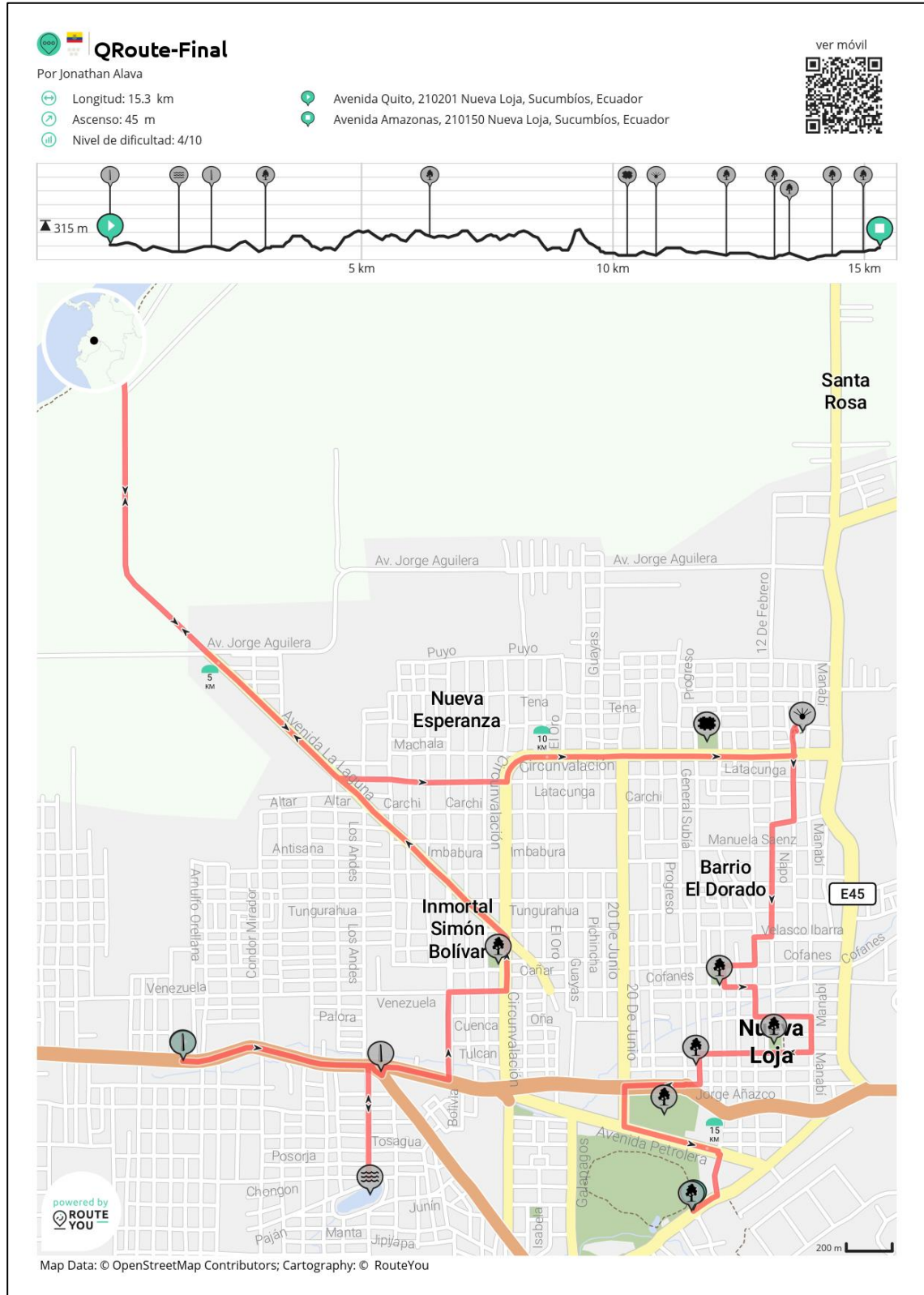


UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

Figura 12. Ruta de tecnología QR



Fuente: Elaboración propia



4. CONCLUSIONES

El levantamiento de información en campo, fue a través de la guía metodológica para la jerarquización de atractivos y generación de espacios turísticos del Ecuador permitiendo realizar una base de datos georreferenciada, donde se diagnosticó a veinte atractivos turísticos, es importante mencionar que se enfatizó en atractivos naturales (lagunas) y atractivos antrópicos (monumentos y parques) estableciendo características principales como: coordenadas geográficas, dirección, categoría, tipo y subtipo, horarios, metros sobre el nivel del mar y ponderación donde se destacan las escalas jerárquicas de Recurso, I y II.

Se logró analizar la percepción de los visitantes mediante el instrumento de recolección de datos denominado encuesta, permitiendo así ubicar de manera muy específica a los atractivos del cantón más frecuentados; así mismo, con la planta turística que permitió una jerarquización óptima; además, facilitó la predisposición de la población al uso de la tecnología para desarrollar un turismo inteligente utilizando la tecnología Quick Response.

El diseño de la ruta turística fue en base a las georreferencias tomadas en campo y plasmadas en los servidores de routeyou.com, donde se traza la ruta por los 12 atractivos turísticos más visitados, incorporando códigos QR para cada uno de ellos que redirigen a su respectiva imagen en 360 grados, se recalca que la visualización de estas imágenes se podrán encontrar en el apartado “Lugares de Interés” del sitio web, ver Figura 3, además se generó un código QR general como acceso tecnológico a la ruta donde el usuario podrá interactuar a través de su dispositivo móvil permitiendo el escaneo del código QR graficado en la Figura 11, siendo esta una manera fácil y sencilla de poder conocer previamente e informarse de aquellos lugares turísticos pertenecientes al cantón Lago Agrio.

En el mundo globalizado actual, el desarrollo tecnológico es cada vez más imprescindible en la industria turística, los resultados nos muestran que los códigos QR fácilmente pueden formar parte en la industria brindando comodidad para los visitantes del cantón Lago Agrio.



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

REFERENCIAS

- Algar Espejo, A. (2018). *REALIDAD VIRTUAL APLICADO AL TURISMO*. Universidad de Sevilla.
- Avilés, G., Vélez, C., Machado, O., Zumba, M., & Jacome, J. (2018). Desarrollo tecnológico del sector turístico en la ciudad de Guayaquil (Ecuador). *Revista Espacios*, 39, 3. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n44/a18v39n44p03>
- Benito, N. (2018). Los turistas 4.0 despegan. *El Periódico*. <https://www.elperiodico.com/es/activos/dinero/20181221/nuevos-turistas-7212108>
- Fernández, H. (2019). *¿Qué es la globalización?* Economiatic.Com. <https://economiatic.com/globalizacion/>
- GADMLA. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Lago Agrio*. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1560000510001_1560000510001_PLAN_DE_DESARROLLO_Y_ORDENAMIENTO_TERRITORIAL_LAGO_AGRIO_MARZO_2015_15-03-2015_21-28-34_12-04-2016_15-48-22.pdf
- Geoportal. (2019). *VISOR GEOGRÁFICO INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR ECUADOR*. <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/>
- Gestion, P. (2020). *¿Cómo puede aportar la tecnología a la reactivación del sector Turismo?* MANAGEMENT & EMPLEO. <https://gestion.pe/economia/management-empleo/coronavirus-peru-como-puede-aportar-la-tecnologia-a-la-reactivacion-del-sector-turismo-nndc-noticia/>
- Hernandez Sampieri, R. (2000). *Metodología de la Investigación*. MC Graw Hill Edication. <https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>
- Huidrobo, J. (2009). Código QR. *Institute for Human and Machine Cognition*, 47–49.
- Huila, C. U. del. (2019). Turismo 4.0 y las nuevas tecnologías del siglo XXI. *Calameo*. <https://en.calameo.com/read/0061021762a95a21fc890>
- IBM. (2020). *Mobile technology*. <https://www.ibm.com/topics/mobile-technology>
- Ivars, J., Solsona, J., & Sánchez, D. (2015). Gestión turística y tecnologías de la información y la comunicación (TIC): El nuevo enfoque de los destinos inteligentes*. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62/2, 327–346. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/54852/1/2016_Ivars_et_al_DAG
- López de Ávila, A., & García, S. (2015). DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES. *Revista Economía Industrial*, 61–69.
- Lopez, J. (2021). *¿Qué es Google Maps? ¿Por qué es importante para el SEO?* <https://www.posicionamientoweb.systems/seo/por-que-es-importante-posicionarse-en-google-maps/>
- Luque Gil, A. M., Zayas Fernández, B., & Caro Herrero, J. L. (2015). Los Destinos Turísticos Inteligentes en el marco de la Inteligencia Territorial: conflictos y oportunidades. *Revista Investigaciones Turísticas*, 10. <https://doi.org/10.14198/inturi2015.10.01>
- Medranda Morales, N., Palacios Mielles, V., & Moromenacho Diaz, T. (2018). Los mapas interactivos, herramientas para la participación ciudadana. *Correspondencias & Análisis*, 8, 277–287. <https://doi.org/10.24265/cian.2018.n8.14>
- Ministerio de Turismo del Ecuador, M. (2014). *Nueva Loja: un destino ecoturístico en el centro de Sucumbíos*. <https://www.turismo.gob.ec/nueva-loja-un-destino-ecoturistico-en-el-centro-de-sucumbios/>



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

- Ministerio de Turismo del Ecuador, M. (2017). *GUÍA METODOLÓGICA PARA LA JERARQUIZACIÓN DE ATRACTIVOS Y GENERACIÓN DE ESPACIOS TURÍSTICOS DEL ECUADOR* 2017. https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/InventarioAtractivosTuristicos/Parte1_GuiaMetodologicaInventarioGeneracionEspacioTuristico2017_2daEd
- Ministerio de Turismo del Ecuador, M. (2019). *Boletín Sucumbíos* 2019. <https://attachments.office.net/owa/ltur2017142%40uea.edu.ec/service.svc/s/GetFileAttachment?id=AAMkAGMwYzNIY2MwLTYwNTUtN>
- Ministerio de Turismo del Ecuador, M. (2021). *LAGO AGRIO SE CONVIRTIÓ EN UN NUEVO PUEBLO MÁGICO DEL ECUADOR*. <https://www.turismo.gob.ec/lago-agrio-se-convirtio-en-un-nuevo-pueblo-magico-del-ecuador/>
- Molina, E. (2018). RESPONSABILIDAD DE LOS BUSCADORES EN INTERNET. In *Escuela Argentina de Gobernanza de Internet* (p. 7). http://www.argensig.org/argensig2018/tpl/presentaciones/argensig2018/eduardo_molina_quiroga
- Montesdeoca, S. Y. (2014). *PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE PARA LAS COMUNIDADES AFILIADAS A LA CORTUS*. <http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/3452/1/23T0403.pdf>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Técnicas de muestreo sobre una población a estudio*. 227–232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Salazar, G., & Vega, J. (2020). *Análisis del E-Turismo y su aplicación en los sitios de destinos turísticos pertenecientes a la Zona 3 del Ecuador*. Salazar Salazar, Gabriela Marisol; Vega Cayancela, Jaime Patricio [Universidad de las Fuerzas Armadas]. <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/23010>
- Universidad, M. (2016). Sistemas de Información Geográfica y Turismo. In *Universidad de Málaga*. riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11047/SIGsaplicadosalagestionturistica.pdf?sequence=1



ANEXOS

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de tecnológicos:

Es innegable la existencia de la globalización que marca el ritmo actual del mundo, el cual está compuesto por grandes divisiones geográficas, políticas y culturales, en la actualidad es posible que dos personas puedan mantener una comunicación a tiempo real, hecho que era impensable hace unos años atrás y que decir de tener productos de distintos países en la misma localidad donde se habita, por ejemplo, una aeronave que puede transportar insumos entre continentes. Según algunos existe una leve amenaza la cual estaría orquestada por las potencias mundiales en una forma de neocolonialismo pero, la globalización es una enorme oportunidad para las naciones potenciando la conectividad y el desarrollo económico, así lo menciona Fernández (2019). La globalización permite un flujo vasto y eficaz de información en todos sus ámbitos desde lo comercial hasta lo informático.

Por otro lado, con respecto a la movilización por una ciudad desconocida suele ser una cuestión difícil hasta llegar al punto de que un visitante se desoriente, el factor del entorno influye debido a la similitud existente en varias zonas de una ciudad, o la frustración de no llegar al destino que busca el turista, como lo estipula Espejo (2018). Entonces, una solución para conocer de manera ficticia el territorio es el uso de la tecnología de geolocalización que permite una visualización virtual de establecimientos y las calles en donde se encuentra el usuario lo cual ayuda a la ubicación. Dando lugar a la inteligencia territorial denominados como dispositivos de observación de los territorios, mismos que son generados por uno o varios organismos, la mayoría de estos observatorios se presentan en forma de aplicaciones informáticas en las que se introducen los datos y son devueltos sintéticamente en forma de tablas, mapas y/o indicadores estadísticos, así lo menciona Luque (2015). Una herramienta imprescindible en la inteligencia territorial es el mapa interactivo que de acuerdo a Medranda et al. (2018), es un mecanismo digital que permite la integración de la Internet y la geolocalización, permitiendo acceder a información fundamental de manera gráfica y dinámica de una zona en específico; para la generación de un mapa interactivo se debe contar con un SIG, que de acuerdo con la Universidad de Málaga (2016) lo define como la integración tecnológica organizada de hardware y software, que permite capturar, almacenar, analizar y manejar datos geográficos con la finalidad de resolver problemas de planificación y gestión territorial.



Evolución del turismo tradicional al turismo inteligente:

Según Ivars et al. (2015), la actividad turística se caracteriza por un uso intensivo de la información, circunstancia que explica el notable impacto de las TIC en los procesos de consumo y producción en este ámbito. La evolución tecnológica constituye un importante factor de cambio que ha modificado el comportamiento del consumidor y que obliga a realizar una adaptación de las empresas y de los destinos turísticos, los cuales no suelen estar a la vanguardia tecnológica.

Entonces, ya con la intervención que tuvo la globalización en el turismo, se estableció una nueva denominación del mismo el cual es el flamante turismo virtual que proporciona una experiencia distinta, que despierta el interés de empresas y personas, además genera la curiosidad de cómo se podría mejorar esta tecnología a futuro. Es innegable que esta tendencia seguirá creciendo, gracias a los avances tecnológicos y de la ciencia que resultarán en oportunidades en el turismo virtual, con una variedad de servicios y de una manera más original, según comenta Algar Espejo (2018).

Junto a la globalización y la nueva oportunidad con el turismo virtual surgen los destinos turísticos inteligentes conceptualizándose según López (2015), como un espacio territorial turístico con infraestructura innovadora y de accesibilidad total, enlazado con el medio ambiente, cultura y economía de la zona, dotado de un sistema de inteligencia que permita captar y analizar información comprendida al instante, facilitando la convivencia del turista con el entorno y la toma de decisiones de los proveedores turísticos, añadiendo eficiencia y calidad en las experiencias turísticas. Un elemento que ha tenido un crecimiento fundamental en la gestión de destinos turísticos, sin duda es el uso de tecnologías móviles que permite el procesamiento de gran cantidad de datos en poco tiempo. Generando un impulso sin precedentes para todas las actividades involucradas, de este modo se estimula al ejercicio turístico y, por ende, se logra una satisfacción en el usuario al cumplir con las expectativas de un turismo inteligente (Avilés et al., 2018).

Elementos del e-turismo:

La industria turística es una de las más expuestas al cambio y el uso de la tecnología no es la excepción. La globalización trajo consigo la evolución del comercio tradicional a un comercio electrónico donde todos los sectores fueron adaptándose de manera paulatina, por ejemplo el sector turístico con el llamado e-turismo conforme a Salazar &



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

Trabajo de Integración Curricular

Vega (2020), permite disponer mediante la internet a todos los proveedores de servicios turísticos que conforman la cadena de valor, para integrar un nuevo modelo de negocio. Uno de los actores del e-turismo es del denominado turista 4.0 que de acuerdo con Benito (2018), está influenciado por las tendencias turísticas en herramientas digitales, y sus hábitos de consumo están relacionados con la generación millennial.

Herramientas tecnológicas como tendencia turística:

Una de las principales tendencias tecnológicas son las TIC aplicadas en la industria turística, por ello la forma en que progresa la innovación tecnología es constante, y permite que esté al alcance de la mayoría de personas sumiéndolas en la era de la información, en la que difícilmente se separa a la persona de su tecnología. Conforme a Algar Espejo (2018) internet convirtió a los consumidores en usuarios, ya no se representan como receptores pasivos de un medio de comunicación pasando a ser cada vez más participes activos en la búsqueda de ofertas, reseñas y opciones. Así también, los smartphones hace tiempo dejaron de ser solo un dispositivo para hablar por teléfono, pasando a ser pequeños ordenadores con multitud de herramientas que permiten al usuario desde buscar toda la información de algún lugar y su clima social, hasta dejar comentarios en tiempo real de cualquier evento. Entonces, surge el término Mobile Technology consiste en dispositivos de fácil uso y especializados en comunicaciones bidireccionales, tienen capacidad para resolver problemas según el software implantado, caracterizándose por su tecnología de red que permite una conexión rápida con internet. Ejemplos de esta tecnología son los teléfonos inteligentes, tabletas hasta relojes, junto con dispositivos de navegación son los de mayor peso y estos dispositivos se pueden conectar a una red donde estarán ubicados geográficamente, lo que permite el intercambio en tiempo real de información. Como dato adicional, el número de usuarios de teléfonos inteligentes ha superado los 3 mil millones y se espera que la fuerza laboral móvil mundial alcance los 1,87 mil millones en 2022. (IBM, 2020).

Mediante las TIC,s se ha podido desarrollar el big data que constituye el uso de herramientas analíticas de datos en masa, útiles para distintos sectores como: las agencias de viajes, aerolíneas y demás empresas, datos que pretenden tomar en consideración los patrones de comportamiento y preferencias de los clientes y así ofrecer productos y paquetes que más se ajusten a las necesidades del público (Gestion, 2020). Con las TIC's, la geolocalización y la inteligencia territorial se conforma un enlace web llamado Uniform Resource Locator [URL], Molina (2018) lo define como aquella dirección de



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
Trabajo de Integración Curricular

un recurso electrónico y es utilizado en la búsqueda de los navegadores web con el objetivo de facilitar el acceso a la a información del usuario de una manera amigable.